بعد أربع سنوات فقط من دخولها إلى مصر، نجحت تكنولوجيا الاتصالات المحمولة فى تثبيت أركانها، فى المجتمع المصرى. وقفز عدد المشتركين فى خدمات المحمول إلى ما يزيد على مليونى مشترك(٢.٣ مليون) تتقاسمهم شبكتان كفرسى رهان فى سباق صعب. وعلى الأبواب شبكة ثالثة، يتوقع أن يتم البدء فى بنائها بحلول ديسمبر المقبل، ويفتح باب الاشتراك فيها فى النصف الثانى من العام المقبل. وقد نجح هذا النمو السريع لخدمات الاتصالات عبر الـ «جى .إس .إم» أو ما يسمى «النظام الدولى للاتصالات المحمولة» [Global System for Mobile Communications) (GSM)]، فى ترك بصماته واضحة على مختلف مجالات الحياة بما فيها المجالات الاجتماعية، مما جعلها شريكا أساسيا فى عملية التنمية التى تمر بها البلاد، والتى تولى اهتماما كبيرا لسوق الاتصالات والمعلومات باعتبارها صناعة المستقبل. لكن على الرغم من الانتشار الواسع للمحمول، وخدماته، وشبكاته،وتحوله إلى موضة، فلايزال هناك الكثيرون - حتى من بين الذين يحملونه ويستعملونه بكثافة - لا يعرفون على وجه الدقة متى، وكيف نشأت فكرة المحمول؟ وكيف يعمل؟، ولماذا هذا الانتشار السريع؟، وما هو مستقبله خلال السنوات القليلة المقبلة؟، بعبارة أخرى لايزال الكثيرون لايعلمون (يعنى إيه محمول؟!!)

أشرف شهاب

مليونا شخص يستخدمونه فى مصر.. ولكن الكثيرين لا يعرفون

«يعنى أيه» محمول.. وجى إس إم؟

نشأت فكرة استخدام التليفون المحمول، من فكرة الراديو، فقد وجد الباحثون أنه من الممكن تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات، عبر مجموعة من الترددات التى يمكن استخدامها عدة مرات، عن طريق ضغط البيانات، وإرسالها، عبر وحدات زمنية قصيرة جدا، لإجراء مجموعة من المكالمات التليفونية فى نفس الوقت، وتعتمد هذه التكنولوجيا على وحدة أساسية تسمى الخلية، التى تعتبر بدورها جزءا من النظام الخلوى للشبكة.

وهذه الخلايا (الوهمية) تكون فى العادة مركزا لنطاق جغرافى محدد، (يشبه إلى حد بعيد الشكل السداسى لخلايا النحل). وهذه الخلايا تتضمن بداخلها الترددات التى يتم إجراء المكالمات عليها. ويمكن أن تضم كل خلية مجموعة من الترددات التى يرمز إليها بـ«F» ويمكن لكل تردد أن يعالج ثمانى مكالمات فى نفس الوقت. فإذا كان لدينا٤ ترددات فى خلية واحدة، فإن هذه الخلية يمكن أن تعالج٣٢ مكالمة فى نفس الوقت. وتشكل كل مجموعة خلايا ما يسمى بـ "المحطة (Base Transceiver Sta-) [(BTS) tion]، وهى تشمل المحطات الموجودة فوق أسطح المبانى.

ديسمبر المقبل
بدء بناء الشبكة الثالثة
وفتح باب الاشتراك
فى يونيو٢٠٠٢

وهذه المحطة هى الوسيط الأول بين جهاز التليفون المحمول، وبقية شبكة المحمول. وهى تعمل على الحفاظ على اتصال دائم ومستمر بجهاز المحمول، سواء لكى تتلقى منه أى إشارات، أو لترسل إليه أى إشارات، تدل على قدوم مكالمة. وتغطى هذه المحطة نطاقا جغرافيا محددا يصل فى بعض الأحيان إلى٣٠ كيلومترا.

وعند خروج الشخص بجهازه المحمول من نطاق محطة، فإنه يدخل فى نطاق محطة أخرى، تبدأ فى استكمال عملية الاتصال المستمر بالجهاز.

وترتبط أجهزة الـ "BTS" مع بقية شبكة «جى .إس.إم» عبر محطات تحكم تسمى [(Base Station Controller) (BSC)]. وتقوم أجهزة التحكم هذه باستخدام تكنولوجيا فك الأكواد، وتحويلها إلى أكواد يفهمها السويتش أو السنترال الرئيسى. ويمكن للـ"BSC"، أن يتحكم فى محطات الـ" BTS"، فهو الذى يحدد لها تردداتها، وهو الذى يقرر لها التردد الأنسب لإجراء المكالمة، من خلال قياسات يجريها على الـ"BTS"، يعرف من خلالها الدوائر المتاحة، والمشغولة . وترتبط كل مجموعة "BSC's"، بسنترال، أو سويتش.

ويعتبر السويتش مكونا أساسيا من مكونات شبكة المحمول، وترتبط به معظم العمليات المنطقية التى تتم عبر الشبكة، فهو الذى يقرر توصيل المكالمة من عدمه، كما أنه يملك العديد من الخيارات والإمكانيات، ومن خلاله تتم المكالمات، ومعظم الخدمات المتوافرة على شبكات المحمول.

ويحتوى السنترال على قاعدة بيانات بأسماء جميع المشتركين، وجميع الأرقام، ومعلومات كافية عن هوية أصحابها، وقوائم تعاملاتهم المالية مع الشركة. كما يمكن للسنترال أن يقوم بتوصيل المكالمة على نفس السنترال إذا كانت فى نفس نطاقه الجغرافى، أو إلى سنترال أخر تابع للشبكة الأرضية، أو لسنترال شبكة محمول أخرى. ويمكن أن تلحق بالسنترالات أنظمة خاصة من بينها نظام كروت الدفع المسبق (Prepaid Card System) و نظام "خدمة الرسائل القصيرة "[Short Message) (SMS) (Service] وترتبط كل مجموعة سنترالات مع بعضها، ومع مركز لعمليات الشبكة.

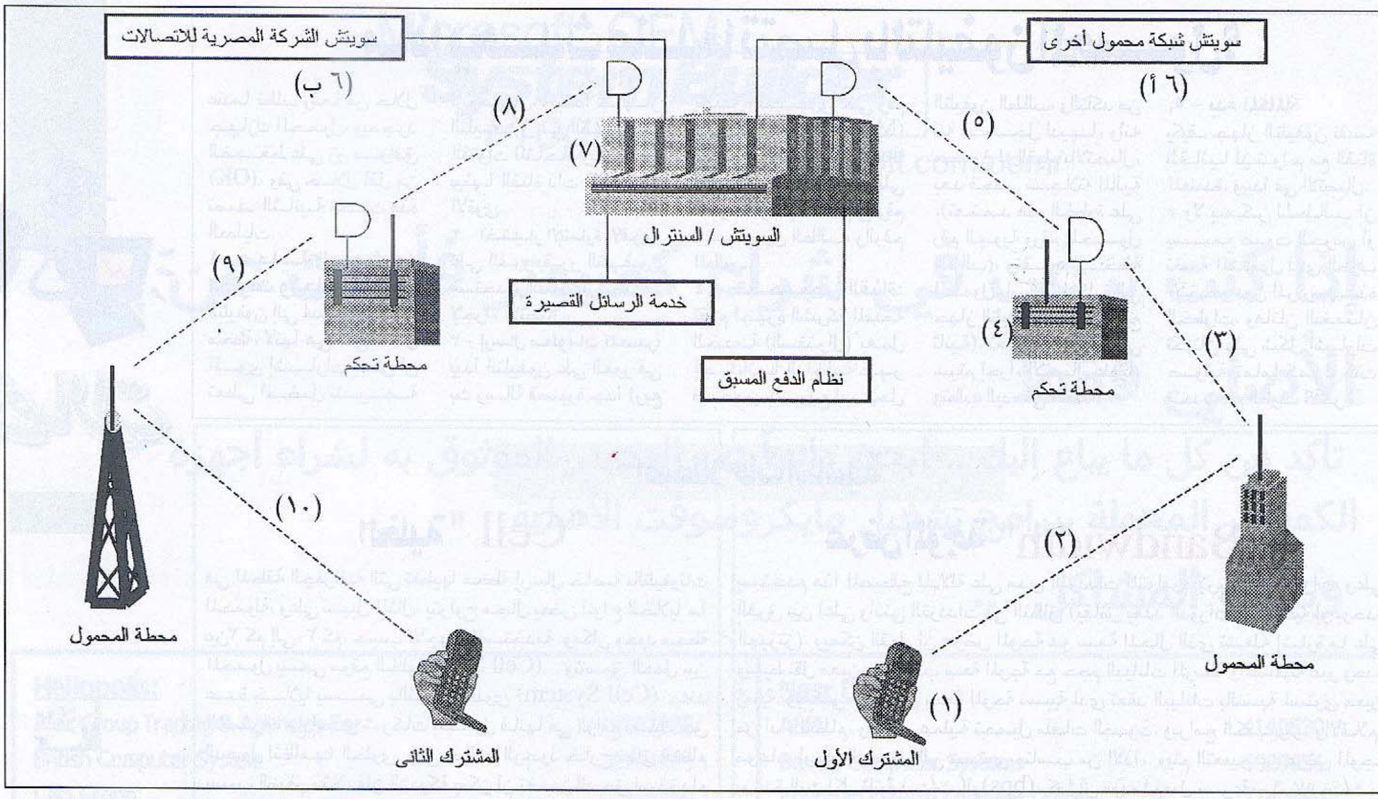
وعندما يقرر السنترال توصيل المكالمة إلى نفس شبكة المحمول فإنه يجرى عمليات فحص سريع، للكشف عن مكان وجود الجهاز صاحب الرقم المطلوب. وبالفعل يقوم بتوجيه المكالمة إلى السنترال الأقرب للطرف المطلوب، الذى يوجهها بدوره لأقرب« BSC» الذى يوجهها بدوره لأقرب محطة"BTS" التى تقوم بتوصيل البيانات إلى الجهاز المطلوب.

وتستخدم شبكات « جى. إس.إم» حيزا من الطيف الترددى لبث موجاتها الكهرومغناطيسية والقصيرة، وهناك نطاقات مختلفة المعروف منها نطاقات التردد مقدار٩٠٠، ١٨٠٠، ١٩٠٠ ميجاهيرتز.

وفى مصر تستخدم شبكتا المحمول العاملتان ترددا مقداره٩٠٠ ميجاهيرتز، يحوى بداخله١٢٤ ترددا، تم تقسيمها مناصفة بين الشركتين، حيث حصلت كل شركة على ترخيص تستخدم بموجبه ٦٢ ترددا ويحق لكل شركة إعادة استخدام نفس الترددات فى مناطق مختلفة لتبنى نظامها الخلوى الخاص.

الماضى والحاضر.. اليوم وغدا

لقد أدت الثورة التكنولوجية العالمية إلى الدمج بين عالمى الاتصالات والمعلومات، فى عالم واحد يسمى "البنية المعلوماتية الموحدة". هذا التسارع الرهيب نحو مزيد من المعلومات،



خطوات حدوث الاتصال عبر نموذج مبسط لشبكة تليفون محمول

١ - يتصل المشترك الأول من تليفونه المحمول بأى رقم آخر.

٢ - يتصل الجهاز بأقرب محطة له، ويبحث عن تردد يمرر من خلاله المكالمة.

٣ - تستقبل المحطة الطلب وتحوله لوحدة التحكم الأقرب.

٤ - تنقل وحدة التحكم الطلب إلى السنترال الذى يجرى فحصا شاملا وسريعا لحساب المشترك وإذا وافق على اتمام المكالمة فانه يرد على وحدة التحكم بالموافقة، والسماح بتخصيص التردد.

٥ - تحول وحدة التحكم الموافقة إلى المحطة الأقرب إلى المشترك، والتى تؤكد تخصيص القناة، وتاخذ الرقم المطلوب وترسله بدورها إلى محطة التحكم مرة أخرى ومن ثم إلى السويتش.

٦ - يقوم السويتش بفحص الرقم.

أ . إذا كان الرقم لشركة محمول اخرى يتم التحويل إلى السنترال التابع لها.

ب . إذا كان الرقم خاصا بتليفون ثابت فى أى مكان داخل البلد أو خارجها، يتم تحويل المكالمة إلى سنترال الشركة المصرية للاتصالات.

٧ - إذا كان الرقم تابعا لنفس الشبكة، وعلى نفس السنترال أو على سنترال اخر يتم تحويل المكالمة إلى السنترال الأقرب إلى الرقم المطلوب.

٨ - يحول السنترال المكالمة بدوره الى أقرب وحدة تحكم للرقم المطلوب.

٩ - تحول وحدة التحكم المكالمة أوتوماتيكيا إلى أقرب محطة للجهاز صاحب الرقم المطلوب.

١٠ - تستقبل المحطة المكالمة وتحولها إلى الرقم المطلوب وتبدأ المكالمة ■

وقلب مفاهيمنا عن الزمن، فأصبح الماضى هو اليوم، والحاضر هو المستقبل. ومع تزايد الاعتماد على شبكات التليفون المحمول، ظهرت أجيال من تلك الشبكات، وقدم كل جيل سرعات أكبر، وإمكانيات أوسع فى الاستخدام بحيث صار هناك اعتماد متزايد على المحمول كوسيلة للحصول على المعلومة.

يرجع الفضل - بالطبع - إلى نجاح تليفونات الجيل الأول من المحمول، فى نقل الصوت فى اتجاهين، مما كان فاتحة لتطوير آفاق تلك الصناعة. وخلال أعوام قليلة دخل العالم إلى مرحلة ما يسمى بالجيل الثانى من التليفونات المحمولة، وهى مرحلة سمحت بنقل البيانات بالنظام الرقمى الثنائى بسرعات تصل إلى٦ ر٩ ك/ث.

وبدأت تليفونات المحمول تشهد بعض الخدمات الإضافية، مثل خدمة توجيه المكالمات "Call Forwarding"، أو إظهار رقم الطالب (Caller ID). ومع تطور معايير الصناعة، وظهور تكنولوجيات جديدة، يشهد عالمنا مرحلة انتقالية يطلق عليها الجيل الثانى والنصف (2.5G) . و فى هذه المرحلة التى يصفها البعض بأنها "انتقالية "، أو «استكشافية» ، شهدنا سرعات تصل إلى١٤٤ ك/ث، بعد أن تأكدت ضرورة الربط بين المعلومات والحركة، أو المعلومات وجهاز المحمول. وتسمح خدمات الجيل الثانى والنصف بنقل الصور، وتحميل الفيديو، وتصفح الإنترنت.

وقد شهدنا قبل أيام دخول تكنولوجيا الاتصال المستمر بالإنترنت لمستخدمى الحاسب المحمول مع التليفون المحمول ضمن خدمات شبكات المحمول فى مصر، وهى تكنولوجيا تعتمد على إرسال حزم البيانات عبر موجات الراديو، وتسمى [General Packet Radio Service) (GPRS).] أما تليفونات الجيل الثالث 3 G، والمعروفة باسم [(Universal Mobile Telecommu nications System)(UMTS)] فستعمل بسرعات تصل إلى٢ ميجابايت/ث، مما يمكن أن يسمح بمشاهدة عروض فيديو حية بسرعات معقولة. وهناك تكنولوجيات أخرى يمكن استخدامها فى إطار شبكات المحمول بشكل عام مثل خدمة [(Personal Communications Service) (PCS)] التى تشبه إلى حد كبير بناء شبكة افتراضية خاصة على شبكات المحمول. وهناك أنواع مختلفة من الخدمات، التى تقدمها شبكات المحمول لمشتركيها تبعا لنوعية اشتراكهم، مثل خدمات التجوال الدولى، والفاكس، والبريد الإلكترونى، والرسائل القصيرة، وغيرها من الخدمات، كالاستماع لنشرات الأخبار، وعشرات الخدمات الصوتية والمرئية الأخرى.

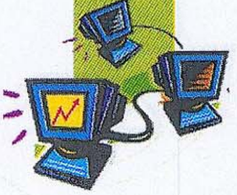
شبكة محلية ثالثة

على الصعيد المحلى يتوقع أن يبدأ فى ديسمبر المقبل بناء الشبكة الثالثة للتليفون المحمول، التى تتبع الشركة المصرية للاتصالات.

وتوقع المهندس عقيل بشير رئيس مجلس إدارة الشركة أن يتم الانتهاء من أعمال البنية التحتية، وتوصيلات الشبكة فى حدود النصف الثانى من العام المقبل، وتبدأ فى منتصف ٢٠٠١ عمليات الدعاية، والترويج للخدمات، وقبول الاشتراكات من الراغبين فى الاستفادة بالخدمة. وأشار المهندس بشير إلى أن الشركة شكلت لجنة موسعة، تضم جميع القيادات لدراسة مراحل العمل فى مشروع الشبكة الثالثة للمحمول التى ستكون على شكل شبكة منفصلة مملوكة للشركة المصرية، ولشريك استراتيجى من القطاع الخاص العالمى (Operator)، يكون له جزء من حق الادارة، مقابل تقديم الخبرة والمعرفة والتكنولوجيا اللازمة لتقديم خدمات منافسة لشركتى المحمول العاملتين حاليا. وأوضح عقيل بشير أن موضوع البحث عن شريك استراتيجى، تعثر قبل ذلك بسبب تأجيل طرح أسهم الشركة المصرية للاتصالات للبيع. وقال: إن الشركة المصرية لن تأخذ قرارا بخصوص الشراكة فى المحمول، قبل تحديد مصير فكرة الشريك الاستراتيجى فى الشركة الأم، الأمر الذى يعنى أنه فى حالة قرار الشركة المصرية للاتصالات التعامل مع شريك استراتيجى، فإنه هو نفسه سيكون الشريك فى شبكة المحمول الثالثة. وحول رؤية الشركة لكيفية المنافسة فى سوق المحمول، أكد عقيل بشير أنه من الصعب التفكير فى المنافسة فى الأسعار، ولكن المجال مفتوح، وواسع للمنافسة فى تقديم الخدمات والتطبيقات الجديدة على الشبكة، التى ستستخدم تكنولوجيا الجيلين الثانى الثانى والنصف من المحمول. واستبعد نية الشركة الدخول فى خدمات الجيل الثالث باعتبارها خدمات مكلفة جدا، لاتناسب - فى المستقبل القريب - المستهلك المصرى. ومن المتوقع أن تبدأ الشركة تقديم خدماتها للجمهور مع بداية نوفمبر - ديسمبر٢٠٠٢ بعد انتهاء فترة الحماية الممنوحة لشركتى المحمول العاملتين حاليا ■

اتصالات

ماذا يحدث عندما تتصل بالتليفون المحمول؟



عندما تطلب رقما من خلال جهازك المحمول، وبمجرد الضغط على زر موافق (OK)، وفى خلال أقل من نصف الثانية تحدث هذه العمليات:

١- عملية البحث عن القنوات وتحليلها: يحتاج التليفون إلى استخدام أقرب محطة، لأنها هى التى تحمل أقوى إشارات يمكن أن تعطى أفضل نتيجة للاتصال، ويبدأ جهاز التليفون فى البحث عن القنوات المتاحة، ويحدد من بينها القناة ذات الإشارات الأقوى.

٢ - اختيار الإشارة الأقوى: على الفور يقرر التليفون استخدام القناة التى حددها لإجراء الاتصال.

٣ - إرسال معلومات المصدر: يبدأ التليفون على الفور فى بث رسالة قصيرة جدا (ربع ثانية)، تحتوى على رقم الهوية (Mobile Iden-tification Number)] [(MID) الموجود عادة على السيم كارد، إضافة إلى رقم التليفون الطالب، والرقم المطلوب.

٤ - تخصيص القناة: تقوم أجهزة الشركة المقدمة للخدمة (السنترال) بعمل إجراءاتها الداخلية عبر فحص سريع لسجل التليفون الطالب، والتأكد من أنه مسجل لديها، وأنه مسموح له القيام بالاتصال، بعد فحص سجلاته المالية ،(تعتمد هذه الخطوة على رقم الهوية ورقم المحمول الطالب)، وتقوم محطة المحمول بإرسال إشارة إلى جهاز التليفون المحمول (ربع ثانية)، تعتمد له القناة التى سيتم إجراء الاتصال عليها، وتطلب البدء فى المكالمة.

٥ - بدء المكالمة: يكيف جهاز التليفون نفسه تلقائيا ليتواءم مع القناة المعتمدة، ويبدأ فى الاتصال.

* ولا يمكن للطالب أن يسمع صوت الجرس أو نغمة المشغول لدى الطرف الآخر دون المرور بهذه الخطوات، وهاتان النغمتان تكونان على شكل إشارات صوتية، تماما كما لو كنت تتحدث مع الطرف الآخر

اصطلاحات أساسية

الخلية "Cell"

هى المنطقة الجغرافية التى تغطيها محطة إرسال خاصة بالتليفونات المحمولة، وعلى سبيل المثال، يتراوح مجال بعض أنواع الخلايا ما بين٢ كم إلى٣٠ كم، حسب الأجهزة المستخدمة .ومكان وجود محطة المحمول يسمى موقع الخلية (Cell Site) . وتنسيق العمل بين عدة خلايا يسمى بالنظام الخلوى (Cell System). وعند الاشتراك مع إحدى شركات المحمول فانها فى الواقع تعطيك حق الدخول لنظامها الخلوى. وفى حالات الوجود خارج نطاق النظام بسبب السفر مثلا، فان الشركة يمكن أن تضمن لك حق استخدام النظام الخلوى الآخر عبر اتفاقيات التجوال (Roaming).

عرض الموجة "Bandwidth"

يستخدم هذا المصطلح للدلالة على مدى الترددات المتوافرة لإرسال الإشارات، وعلى الفرق بين أعلى وأدنى الترددات فى النطاق (يقاس بعدد الدورات فى الثانية أو بوحدة الهيرتز). ويمكن القول إن عرض الموجة هو سعة المجال الذى تشغله إشارة ما على وسيط نقل معين، وتتناسب سعة الموجة مع حجم البيانات المرسلة والمستقبلة عبر وحدة زمنية. وبمعنى آخر، فإن سعة الموجة نسبية لمدى تعقد البيانات بالنسبة لمستوى معين من أداء النظام، وتتطلب عملية تحميل ملفات الصوت، وبرامج الكمبيوتر، والأفلام، موجات أوسع للوصول إلى مستوى مناسب من الأداء. ويتم التعبير عن عرض الموجة بوحدة البت لكل ثانية (بت/ث)أو(bps)، كما أن مودما يعمل بسرعة٥٧,٦٠٠ بت/ث به موجات أعرض بنسبة الضعف عن مودم آخر يعمل بسرعة٢٨,٨٠٠ بت/ث.

Microsoft Microsoft Microsoft Microsoft

Microsoft. OEM
System Builder
Program
www.microsoft.com/oem/

إذا كنت ترغب في شراء كمبيوتر فأبحث عن الأصلي فقط ...

تأكد من كل ما يباع إليك .. ابحث دائماً عن المصدر الموثوق به لشراء أجهزة الكمبيوتر المحملة ببرامج تشغيل مايكروسوفت الأصلية وتجنب المشاكل ...

Heliopolis:

Alex Group Trading & Agencies For	5887885
British Computer System	2904074
CNS Group	2425250
Compu Nile	2579318
Compuwood 2000	2915544
DTS	4016430
EGTS	2950921
Emco For Computers & Systems	4147128
Multi Media Mega Stores	4145935
Next Source	4199932
United Information Technology	2419627
Valley Tech Center	6387226

Maadi:

Integrated Solution	012 2156938
Interact Computer Center	012 2129810
Omega Center	7509477

Mohandessin:

Advac Computer	3050166
Alpha Star Egypt	7484618
ATC- Asfour Trading	3362630
Perfect Computer System	7617711
Stategie Integrated Systems	3451600
The Way Out	3011344

Nasr City:

ABM	4140530
Bavely Computer Systems	4029056
Egyptian Kuwaiti Engineer Office	2740550
EL Raed for Information Technology	4039053
Futech, PSDI - Egypt	6701428
Infocom Egypt	4023616
Interhamok Computer Center	2754849
CSA	2752322
ITC	4045014
TM Integrated	010 1128844

Dokki:

TC Comp	3488878

Shobra:

Sain Beshnona Computer (SBC)	2051472

Alexandria:

Al Technologia Al Haditha Al Mutatawera	03 5457133
Excel Co.	03 5551760
Technology & Communication Alamaya Information	03 4253919

Assiout:

Future Center (Asuvet)	088 314657

Microsoft Windows 2000

BE SURE
It's Legal

مايكروسوفت مصر:

تليفون: ٧٩٢٢٤٤٥ فاكس: ٧٩٢٢١٩٤

Microsoft Microsoft Microsoft Microsoft

ASSIL
الأصيل
للتجارة والتسويق والتوزيع
تقدم لأول مرة
بالسوق المصرى برنامج
للمحاسبة والمستودعات
الأمين
للمحاسبة وادارة المخازن
رؤية عصرية للحسابات فى القرن الحادى والعشرين .
أسهل وأسرع طريقة لإدارة حساباتك والإشراف على مخزوناتك .
أول برنامج حسابات يطلب منك فقط ادخال بيانات الفاتورة وبعدها
يبدأ الأمين فى العمل حيث يقوم البرنامج أوتوماتيكيا بالاتى .
١ـ توليد سند القيد المناسب
٢ـ ادخال سندات القيد إلى ميزان المراجعة .
٣ـ اقفال الحسابات الختامية المناسبة .
٤ـ طباعة جميع أنواع التقارير .
٥ـ ترحيل سندات القيد المولدة إلى دفتر الأستاذ الخاص بكل حساب .
٦ـ ترحيل حركة كل صنف بالفاتورة الى بطاقة الصنف المناسبة .
٧ـ إرسال كشوف العملاء بالبريد الإلكترونى مباشرة .
يوجد أحدث أجهزة كمبيوتر ومستلزمات أصلية
للمحاسبة والمستودعات
الأمين
شعارنا : حلول الأصيل فى حسابات الأمين
لمزيد من المعلومات تليفون : ٢٧٢٥٢٧٥ ـ ٦٧٠١٦٨٢ ـ ف ٦٧٠١٦٨٢ ـ ١٢٠ ش مصطفى النحاس ـ مدينة نصر
Fatma Al-Ahram

مركز بحثى عالمى لتطوير خدمات «الواب» فى مصر

بعد مرور عام على بدء انتشار خدمة الواب فى مصر ـ أو ما يعرف بنقل البيانات المتعلقة ببعض الخدمات الخاصة على المحمول ـ أنشأت اريكسون مصر أخيرا مركزا بحثيا عالميا، لتطوير خدمات الواب فى مصر، وتقديم حلول وتطبيقات تعمل باللغة العربية، ليضاف إلى ١٤مركزا للشركة حول العالم، ويقوم بتقديم الفرصة لشركات الاتصالات المعنية، لتطوير واختبار خدماتها القائمة على مفهوم الواب قبل طرحها بالأسواق.

قال دانى عتمة وجوزيف نور مديرا المبيعات بالشركة : إن من أهم التجارب التى تجرى حاليا بالمركز توفير مواقع الواب باللغة العربية، كذلك من الخدمات الحديثة والتى ستدخل قريبا الواب تقنية شبيهة بما يتم تقديمه فى موقع آى سى كيو الشهير على الإنترنت، والتى يمكن من خلاله الدردشة مع أشخاص بعينهم، هذه الخدمة من الممكن إضافتها للمحمول . كما يمكن إرسال كروت المعايدة عبر الواب ، واختيار الأغانى المناسبة لجرس المحمول وتحميلها من مواقع بالشبكة.

كما تتم حاليا دراسة التجارة عبر المحمول، وهى من الأمور التى ستشارك فيها البنوك بقوة، كما سيتم إنشاء جهات ائتمانية لضمان سلامة انتقال الأموال. ولقد بدأت العديد من الشركات فى إنشاء مواقع الواب، بهدف التجارة عبر المحمول. ولعل أبسط الأمثلة المطروحة حاليا، والتى ستفيد المتعاملين بنظام الدفع المقدم PREPAID وهى شريحة كبيرة تمثل حوالى ٨٠٪ من عدد المشتركين، إمكانية إضافة رصيد للهاتف عبر الواب بخصم القيمة المالية من الحساب الشخصى بالبنك ، وعلى ذلك سيتم الاستغناء عن طبع وبيع الكروت، خاصة أنها معرضة للسرقة فى أى وقت.

وحول ما إذا كان الوقت غير مناسب، أو غير كاف لدراسة تطبيقات الواب حاليا باعتبار أن الجيل الثالث للمحمول على الابواب بخدمات أكثر سرعة، وأعمق تأثيرا، قال دانى عتمة إن الواب يتبع العصر الذى هو فيه الآن، ويجب الإشارة إلى أن المستخدم فى الوقت الحالى لايحتاج إلى السرعات الفائقة التى تقدمها النظم الحديثة، لذلك فإن هذه المرحلة الانتقالية التى نمر بها مهمة لأنها تسهم فى تكوين قاعدة كبيرة من المستخدمين، وتعرفهم بالإمكانات الهائلة التى يمكن أن يستفيدوا منها، ومع الوقت سيزداد عدد المستخدمين، ونوعية الخدمات المطروحة لجميع شرائح المجتمع.

على الجانب الآخر فإن الإنترنت المحمول تعد الشغل الشاغل للكثير من المراكز البحثية، والشركات العالمية، خاصة بعد أن أصبحت مشكلة نقل الصوت شبه منتهية، لذلك فإن التركيز الآن على خدمات القيمة المضافة، التى تعدد من استخدامات المحمول، ولعل نجاح خدمة أى مود فى اليابان التى تقدمها شركة «إن تى تى دوكومو» يعود إلى معرفة الشركة بنوع الخدمات التى سيقبل عليها الناس، ولذلك فإن عدد المشتركين بها يتضاعف إلى٥٠ألف فرد كل أسبوع

أشرف أمين

قاموس الاتصالات

أول قمر صناعى للاتصالات

أطلقت الولايات المتحدة فى١٨ ديسمبر ١٩٥٨ قمرها الصناعى الأول فى مجال الاتصالات صدى (Echo)، كرد على الاتحاد السوفييتى الذى أرسل أول مركبة إلى الفضاء فى٤ أكتوبر١٩٥٧، وكانت تحمل اسم سبوتنيك ١.

قمر الاتصالات الأمريكى الذى كان يعمل بنظام عكس الإشارات عبر المدار الجوى استمر فى العمل نحو١٢ يوما ثم توقفت بطارياته عن العمل. وكان الهدف الأساسى منه إثبات نظرية إمكان وضع صواريخ فى مدار فضائى. ومع بروز اسم الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتى كلاعبين وحيدين فى مجال الأقمار الصناعية، بدأت مشاريع تعاون مشترك بين البلدين فأطلقا فى ١٩٥٨ ستة أقمار، وفى١٩٥٩ أربعة عشر قمرا، وفى١٩٦١ خمسة وثلاثين قمرا. وفى١٩٦٢، دخلت كندا وانجلترا لأول مرة إلى حلبة السباق، وأطلقت أمريكا والاتحاد السوفييتى٧٠ قمرا مشتركا

جرس قصير

●● طرحت إحدى الشركات الفرنسية برنامجاً جديدا لتصميم الدوائر الكهربية أحادية الأسلاك أوتوماتيكيا . وقد تم تزويد البرنامج بمكتبة للرموز المتعارف عليها كى يستعين بها المستخدم، ولإجراء نظم الحماية الخاصة لفصل التيار والإنذار بانصهار الأسلاك، ونظم التوصيل الكهربائى - الكابلات وخطوط سابقة التصنيع، مع الأخذ فى الاعتبار جميع متطلبات المعايير الكهربية مثل التحميل الإضافى، وتيار الدوائر القصيرة. هذا ويتم استخدام البرنامج فى جميع مراحل الإنشاء مثل خدمة التركيبات الكهربائية، ويتميز البرنامج بسهولة الاستخدام لتصميمه بواجهة تشغيل متطورة مع وجود العديد من الوظائف المساعدة مما يساعد على سرعة تصميم المشروع كما يوفر البرنامج وظيفة تبادل الملفات مع البرامج الأخرى، ولقد استفادت منه الشركات الإنشائية الكبرى فى أوروبا لتنفيذ مطارات بفرنسا، وإندونيسيا ومصنع سيتروين بالصين والنفق الأوروبى EUROTUNNEL.

●● قامت هيئة الاتصالات الفيدرالية بالولايات المتحدة بتخصيص٥ موجات ترددية جديدة، لنقل خدمات الجيل الثالث للمحمول والأجهزة اللاسلكية.

ومن المقرر أن تسمح هذه الموجات بنقل الملفات والدخول على شبكة الإنترنت من المحمول أو الأجهزة الشخصية اللاسلكية بسرعات عالية، هذه التقنيات المستقبلية تم طرحها بالفعل فى عدد من الدول الأوروبية والآسيوية، الا أنها لم تكتمل بعد نظرا لصعوبات بث الموجات وتداخلها مع ترددات أخرى.

وكما يؤكد مقدمو خدمات المحمول فإن هذه المشاكل ستنتهى حين تكون الخدمات اللاسلكية أفضل وأقدر على منافسة كابلات المودم وخطوط الاتصال الرقمية DSLمما سيهيئ للإنترنت المحمول فرصة الانتشار على رقعات أكبر.

والموجات الجديدة تم تقسيمها بحيث تخصص الترددات الأولى وهى من٢٥٠٠ إلى٢٦٩٠ ميجاهيرتز لخدمات المحمول الشخصية والأعمال المكتبية، وستقوم الشركات المقدمة للخدمة بالعمل على هذه الترددات.

الموجة الثانية من١٧١٠ الى١٧٥٥ ميجاهيرتز تم تركها للهيئات الحكومية مع احتمالات طرحها تجاريا فى المستقبل ، الموجة الثالثة وتتراوح من١٧٥٥ إلى١٨٥٠ ميجاهيرتز مخصصة لوزارة الدفاع الأمريكية، والهيئات العسكرية الأمريكية أما الموجتان الرابعة والخامسة فهما مخصصتان للهيئات والشركات المقدمة على خدمة الاتصالات

مع شبكات الاتصال الافتراضية الخاصة «فى. بى. إن»

المهام الصعبة تتكلف «ملاليم».. وتنفذ فى اللاوقت

فى عالم الاتصالات هناك تكنولوجيا جديدة تشق طريقها بسرعة الصاروخ فى الدول المتقدمة، وبدأت تعرف طريقها إلى مصر، وهى تكنولوجيا الشبكات الافتراضية الخاصة التى تعرف اختصارا باسم فى. بى. إن، والبعض يرجع اندفاعها الصاروخى إلى كونها تقدم حلا سحريا أمام العديد من المؤسسات والهيئات ذات الفروع العديدة المترامية الأطراف، فهى ببساطة تجعل الكثير من المهام الصعبة، والمعقدة التى تعتمد بشكل أساسى على الاتصالات تتم فى اللاوقت تقريبا، وتتكلف ملاليم قياسا إلى ما كان يمكن تكبده فى حالة الاعتماد على الشبكات العادية.. كيف؟

فكرة إنشاء الشبكات الافتراضية الخاصة تقوم على استثمار بنية الاتصالات المتاحة ـ مثل شبكة الاتصالات الخاصة بالشركة المصرية للاتصالات أو حتى شبكة الإنترنت ـ فى إنشاء شبكات اتصالات خاصة ومستقلة داخل هذه البنية، من خلال إنشاء مجموعة من قنوات الاتصال المستقلة فى قلب الشبكة الأم، تعمل كشبكة اتصالات منفصلة تماما، وتخدم عددا من المستخدمين المحددين وتكون مغلقة عليهم، ولايستطيع أحد أو طرف آخر استخدامها، ومن ثم تصبح هذه الشبكة وكأنها أنشئت خصيصا لهؤلاء، دون أن يكون لها وجود مادى فى الواقع الحى، فعلى سبيل المثال لو أردنا ربط الجامعات، ومعاهد البحث العلمى المنتشرة فى أرجاء المحافظات المختلفة بشبكة اتصالات واحدة سريعة، فإنه بالطرق التقليدية لابد من مد عدد كبير من الكابلات، وخطوط الاتصال بين هذه الجامعات وبعضها البعض، أو تأجير خطوط اتصال لها وجود مادى بالفعل، بينها جميعا عبر شبكة الاتصالات العامة بالبلاد، لكن فى الشبكات الافتراضية الأمر مختلف، فكل جامعة أو معهد بحثى سيتم توصيله فقط بأى نقطة على شبكة الكوابل الضوئية الرئيسية، التى تمثل العصب الرئيسى أو العمود الفقرى لشبكة الاتصالات بالبلاد ، لتتشكل فى النهاية شبكة من نقاط الاتصال على شبكة الكوابل الضوئية، كل نقطة تربط جامعة أو معهدا أو كلية، وفى الوقت نفسه سيتم تركيب مجموعة من الأجهزة المتخصصة فى مواقع معينة لدى شبكة الاتصالات المصرية، لتعمل كمراكز تحكم وتجميع مركزية أثناء الاتصالات، وهذه الأجهزة عبارة عن خليط من أجهزة الاتصالات والحاسبات، ومحملة عليها برامج كمبيوتر معينة، بالإضافة إلى تركيب حاسبات آلية محملة عليها أيضا بعض البرامج المتخصصة لدى كل معهد أو جامعة،ومن خلال برامج الكمبيوتر المتخصصة التى تقوم بإدارة وتشغيل الأجهزة المتخصصة، لدى شركة الاتصالات والوحدات الطرفية بالجامعات، يتم إنشاء مجموعة من قنوات الاتصال الافتراضية بين بعضها البعض، لتشكل فى النهاية شبكة مستقلة عالية السرعة تتيح اتصالات مباشرة بين أى جامعة أو معمل بحثى وآخر، تتبادل من خلالها أى المعلومات والبيانات والصوت والصورة بسرعات عالية .

بهذا الشكل يمكن القول إن الشبكة الافتراضية الخاصة «هى بنية أو طبقة من الاتصالات» يتم إنشاؤها داخل شبكة خطوط الكوابل الضوئية الموجودة بالفعل، دون حاجة إلى مد خطوط كابلات جديدة، أو تأجير خطوط اتصال مفتوحة باهظة التكلفة، فقنوات الشبكة الافتراضية ليس لها وجود ثابت ودائم ، بل تنشأ فى لحظة الاحتياج إليها ثم تختفى بعد انتهاء الغرض منها، وإن كانت المعدات الأساسية المستخدمة فى إنشائها تظل موجودة على الدوام، فمثلا تسمح هذه المعدات لمعمل أبحاث بجامعة الإسكندرية بأن ينشئ قناة اتصال فائقة السرعة، فى وقت ما مع معمل أبحاث آخر فى جامعة جنوب الوادى، لكى يتم من خلالها إجراء مؤتمر فيديو، أو نقل محاضرة بشكل حى من الإسكندرية لقنا أو العكس، أو المشاركة فى تجربة حية بين المعملين، وبعد انتهاء المهمة يتم إغلاق القناة المفتوحة الافتراضية التى سمحت بإجراء هذا الاتصال، فتختفى من على شبكة الاتصالات العامة، لكن معدات إنشائها تظل موجودة لدى جامعات الإسكندرية وقنا والشركة المصرية للاتصالات، وهذه الطريقة أرخص من حيث التكلفة، سواء بالنسبة لشركة الاتصالات أو لجامعتى الإسكندرية وجنوب الوادى، فالجامعتان لن تدفعا فى هذه الحالة سوى تكلفة إنشاء واستخدام قناة الاتصال الافتراضية خلال وقت الاتصال الفعلى بين بعضهما البعض، بدلا من تحمل تكاليف خط اتصال مفتوح بينهما طوال٢٤ ساعة، وشركة الاتصالات ستستفيد بالحيز الذى تشغله هذه القناة فى أغراض أخرى، فى الأوقات التى لايوجد فيها اتصال بين الجامعتين

والآن هل يمكن الاستفادة من هذه التكنولوجيا فى مصر؟

بكل تأكيد .. ولعل الجامعات المصرية تكون أكثر الجهات استعدادا لإنشاء شبكة من هذا النوع تحقق بها اتصالا وتفاعلا فيما بينها، وتحقق من ورائها فوائد غير مسبوقة

قاموس الاتصالات

دائرة التحويل "SwitchCircuit"

دائرة أو قناة يمكن وصلها، أو فصلها بفعل أو تأثير محطة أو أكثر تابعة لها.

التردد "Frequency"

هو عدد مرات تكرار حدوث ظاهرة ما فى وحدة زمنية معينة.

طيف التردد "Frequency Spectrum"

هو نطاق ترددات أمواج الطاقة الكهرومغناطيسية.

شركة مصر للكمبيوتر

تقدم الشركة أجهزة كمبيوتر COMPAQ DESKPRO بالمواصفات التالية:

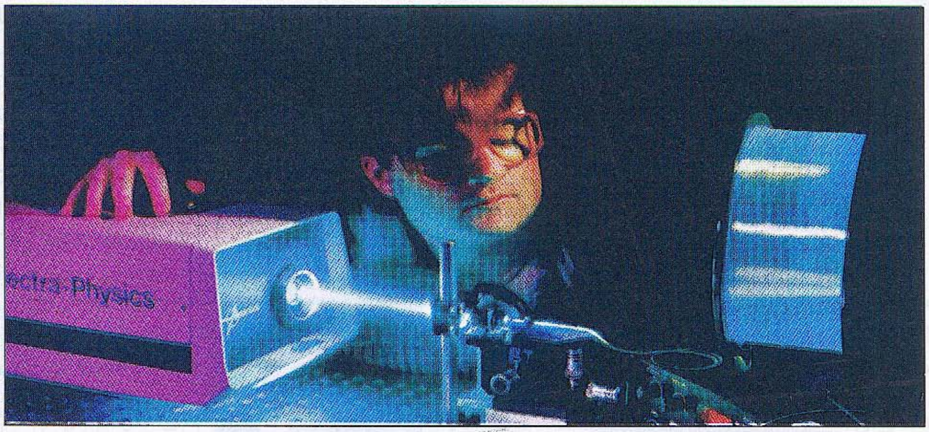
RAM 64 MB+HDD 20 GB + FDD 3.5" + CASE ATX
VGA 8 MB MATROX + SOUND 64 BIT +
FAX CARD 56K MONITOR 14" COLOR +
CD ROM 48X + MOUSE PS/2 KEYBOARD PS/2 +
SPEEKER 200 WATT

PIII 700/256	PIII 600/512	PIII 500/512
3750	3350	3350

*يوجد تشكيلة رائعة من أجهزة النوت بوك الجديدة والمستعملة بأسعار خاصة جدا .
*جميع ملحقات الكمبيوتر وتطوير أى جهاز بـ ٩٥٠ جنيه
*مركز إنترنت بسرعات ISDN .

٥٧ ش الجيزة - برج الجامعة - الدور الثامن شقة ٨٠٦
تليفون : ٣٣٧٠٠٤٦-٣٣٧٠٠٦٣-٧٦٠٦٩٥٩-٠١٠١١٣٢٩٨٨

وقاية مسار المعلومات من التشويش



اكتشف العلماء بمركز البحوث الضوئية بجنوب بريطانيا وسيلة بارعة لتعويض الفقد الذى يحدث للإشارة الضوئية حين تزيغ عن مسارها بشكل غير محكوم بطول كابل الألياف مما يحد من كمية البيانات المنقولة. ولقد اعتمدت الوسيلة على ابتكار جهاز خاص يعمل على تركيز بث الإشارت الضوئية مما يجنب مسألة حفر وتغيير الألياف الضوئية .

وكما يشير الخبراء فإن هذا الأمر يعد بمثابة ثورة بعيدة المدى فى عالم الاتصالات حيث أصبح ممكنا الحد من الفاقد أثناء نقل البيانات والتى تعبر القارات من خلال الكابلات البحرية .وحسب آخر التقارير فهناك الآن أكثر من ٨٠مليون كم من الألياف التى تربط العالم ببعضه وعلي ذلك فإن استبدالها لن يكون من الحلول العملية أو الاقتصادية

G.shdslS آخر صيحة فى تكنولوجيا الاتصال ونقل البيانات

عائلة من المزايا فى حزمة واحدة تخفض الأسعار وترفع السرعة ٣٠ ضعفا

من المتوقع أن يجيز الاتحاد الدولى للاتصالات فى فبراير المقبل رسميا، استخدام معيار G.shdsl وهو معيار للتكنولوجيا الرقمية الجديدة للاتصالات عبر الموجات فائقة السرعة، التى تستخدم أسلوب الدفقات "Pulses" عالية التردد للبث عبر موجات الراديو، وليس عبر الطرق التقليدية القديمة للإشارات.

وهذه التكنولوجيا مؤهلة لأن تكون واحدة من أفضل الحلول فى صناعة الاتصالات لأنها ستقدم حلا سحريا لمشكلة محدودية الطيف الترددى. ويعتقد الخبراء أن بإمكانهم الحصول على عشرة أضعاف إلى ثلاثين ضعف قنوات الاتصال المعادلة لها، وذلك عبر استخدام تقنيات للبث عبر الموجات عالية السرعة، مما يتوقع معه حدوث طفرة هائلة فى أساليب نقل وتبادل البيانات والصور والصوت عبر شبكات الاتصالات المختلفة الأنواع.

وفى مايو الماضى شكل اقتراح لجنة الاتصالات الفيدرالية الأمريكية – بالتصريح باستخدام هذه التكنولوجيا – ما اعتبره الخبراء خطوة نحو إصدار قرار أخير ونهائى بنشر الخدمة.

وحتى الآن فإن هذه التكنولوجيات تفرض تحديات على صانعى الأجهزة، فقد أصبح لزاما عليهم تطوير كروت خطية (LineCards)، مختلفة، لتزويد الناس بالخدمات التى تبثها هذه التكنولوجيات المتقدمة.

وتحاول مجموعة من الشركات العالمية إنشاء أجهزة مركزية، (Central Office Loop Access) (CO)، إضافة إلى أجهزة طرفية لدى الزبائن تسمى: .(Customer Premises Equipment) (CPE) ومن الضرورى أن تتفق تلك الأجهزة على معايير موحدة، تقلل من تكاليف مكوناتها، وترفع من حجم مبيعاتها فى السوق.

ومع ذلك، فإن معيار النقل باستخدام تكنولوجيا G.shdsl مازال يخضع لرقابة الاتحاد الدولى للاتصالات، باعتباره الجهة المسئولة عن إقرار المعايير التكنولوجية الدولية المتخصصة فى عالم الاتصالات .ولذلك تعمل العديد من الشركات العالمية الكبرى، فى سباق مع الزمن، من أجل دعم هذا المعيار الجديد، بالأجهزة اللازمة للاستفادة منه بالشكل الأمثل، وذلك باستخدام جميع الموارد المتاحة، مع الترويج له باعتباره التكنولوجيا التى يمكن أن تسود العالم على مدار السنوات الثلاث أو الأربع المقبلة.

وتتميز تكنولوجيا G.shdsl الجديدة بأنها عبارة عن مجموعة من المعايير المعدلة، والتى يمكنها أن تقدم معدلات سرعة تصل إلى٣٨٤ ك/ث وإلى٣ ر٢ ميجابت/ث على كارت الخط الواحد.

وكانت النظم المماثلة القديمة تستلزم وجود عدة كروت على الخط الواحد، لتقديم معدلات متنوعة ومتعددة جغرافيا. واقترح الخبراء وضع حلول قصيرة المدى لمواجهة المشاكل التى تعانى منها تكنولوجيا T1 ، عبر تطوير جيل من الخطوط الرقمية عالية السرعة يسمى HDSL-2، وهى تكنولوجيا تستخدم زوجين من الأسلاك النحاسية بدلا من زوج واحد.

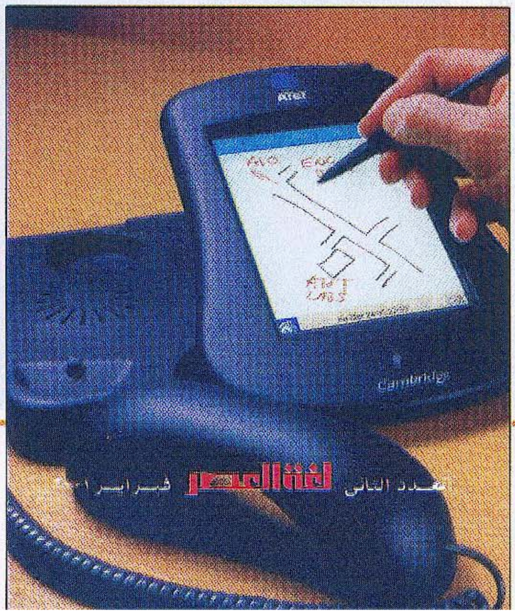
وقد دفع هذا الحل الشركات الصانعة للأجهزة إلى المطالبة، بوضع معايير موحدة للصناعة، يمكنها العمل فى بيئة أصعب، ومع معدلات أقل تناسقا، للوصول إلى سرعات تتوافق مع المعيار الأوروبى E1، الذى ينقل المعلومات بسرعات ٢٫٠٤٨ (ميجابايت/ث). وقد نجح الخبراء– بالفعل– فى تصميم كارت واحد يمكنه أن يقوم بكل العمل بشكل متناسق.

ويقوم بروتوكول G. shdsl بالتفاوض مع الجهة المستقبلة للبيانات، ويبحث عن أعلى معدلات يمكنه نقل البيانات عليها، وذلك ليتفادى حدوث أى تأخير أو إرسال لبيانات ضرورية. وتعتبر هذه الخطوة مهمة، لأن بعض الخدمات مثل خدمة نقل الصوت عبر بروتوكول الانترنت (VOIP)، يمكن أن تواجه مشاكل تأخير أثناء النقل. ويمكن لبروتوكول G.shdsl فى العادة نقل البيانات بسرعات تزيد ٣٠٪ على غيره من تكنولوجيات الاتصالات الأخرى. كما أنه يقدم مزايا أخرى تنافسية من حيث سعر الخدمة فى السوق، إضافة إلى أنه يتمتع بجميع المزايا التفضيلية الأخرى التى لا توجد فى غيره من التكنولوجيات، مثل إمكانية تكييف معدلات سرعة النقل، والكثافة العالية للنقل، التى لاتتوافر إلاالتكنولوجيات SDSL، IDSL،ISDN

لقد بدأ العمل على تطوير تكنولوجيا G.shdsl فى أوائل أغسطس٩٩، لتحقيق تكامل بين هذه التكنولوجيا الثورية، والمنتجات أو الأجهزة الطرفية اللازمة للتعامل معها. فهل تنجح هذه التكنولوجيا فى كسب التحدى، وتكتسح زميلاتها؟

نظام تليفونى جديد يستغل أقصى سرعة للاتصالات الأرضية

نجح العلماء فى تطوير نظام جديد للتليفونات يسمح باستغلال أعلى سرعة للاتصالات الأرضية، وهو من تصميم شركة «إيه تى أند تى» الامريكية، وقدمته ليكون سهل الاستخدام بوضع عدد محدود من التطبيقات، كما أنه يعد من أحدث التقنيات المستقبلية، ولايحتاج لتطوير بإضافة ذاكرة أكبر، أو قطع تزيد من كفاءته، وهو غير معرض للتعطل بسبب غزو فيروسى، كما أن سعره سيكون فى متناول الجميع. فى النظام الجديد يتكون التليفون من جهاز استقبال تقليدى متصل بشاشة عريضة، تنقل بعض الصور المتحركة مع الصوت، والتى قد تفيد فى كثير من الأمور مثل الاتصال لحجز مقعد بأحد المسارح، أو المطاعم، فيمكن عبر الشاشة تحديد المكان المفضل، كذلك يمكن الكتابة على الشاشة بخط اليد، وإرسال ذلك لشخص أو لعدة



أشخاص فى ذات الوقت، كما يمكن الاستفادة من هذه التقنية فى عدة أمور مثل التسوق الإلكترونى أو المشاركة الحية لأحد الألعاب الإلكترونية، الى جانب ذلك يمكن توصيل التليفون بكاميرا، ومتابعة أى شخص عن بعد وهو ما سيساعد السيدة العاملة فى أن تتابع ابنها من مقر العمل، كما يمكن توصيل جهاز تسجيل بالهاتف لاختيار القطع الموسيقية المرادة من الإنترنت ويضيف أحد الخبراء أنه بدلا من إضافة لوحة مفاتيح للهاتف، تم استبدالها بشاشة حساسة لإرسال الأوامر، ولقد روعى عند التصميم أن يخدم التليفون بعض الحالات الخاصة حيث يمكن قراءة وكتابة الأحاديث التليفونية من الشاشة ليتمكن ضعاف السمع من مواصلة المكالمة كما يمكن إظهار الرسائل المكتوبة بخطوط بارزة وألوان خاصة، تساعد ضعاف البصر على القراءة